

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



12

Gebrauchsmuster

U 1

- (11) Rollennummer G 37 35 545.5
- (51) Hauptklasse B25b 5/16
- (22) Anmeldetag 14.04.27
- (47) Eintragungstag 27.05.27
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 09.07.27
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Schraubzwinge
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
HERBIA Werkzeugfabrik Max Herbstrith GmbH & Co KG,
5630 Remscheid, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Sulf, A., Dr.-Ing., 8000 München; Zapf, C.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 5600 Wuppertal

II/br/4806

HERBA-Werkzeugfabrik Max Herbstrith GmbH & Co. KG
5630 Remscheid 11

Schraubzwinde

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schraubzwinde mit einer Schiene, an deren einem Ende ein Festteil angeordnet und auf der ein Losteil verschieblich gelagert ist, das an seinem freien Ende eine Gewindebohrung aufweist, in der eine parallel zur Schiene verlaufende Gewindespindel geführt ist, wobei die Gewindespindel an ihrem dem Festteil zugewandten Ende eine Druckplatte, vorzugsweise kugelgelenkartig, trägt und an ihrem anderen, dem Festteil abgewandten Ende ein Heft aufweist.

Bei diesen bekannten Schraubzwingen ist das Heft in Verlängerung der Spindel starr mit dieser verbunden. Zum Anziehen der Schraubzwinde muß das Heft von der Hand umfaßt werden, wobei aufgrund des sehr kurzen Hebelarms hohe Anzugskräfte für ein festes Anspannen erforderlich sind. Diese Anzugskräfte müssen über die Innenhandfläche übertragen werden, was aber insbesondere für Bastler und Heimwerker beschwerlich und sogar schmerzhaft sein kann. Es wird deshalb oft bei der Benutzung dieser Schraubzwingen das Anziehen im Endbereich mittels einer Zange durchgeführt, deren Backen das Heft umfassen, wodurch einerseits der Hebelarm vergrößert wird, so daß höhere Anzugsmomente aufgebracht werden können und andererseits die Krafteinleitung in das Heft über die Zangenbacken erfolgt und nicht über die Innenhandflächen.

14.04.87

6

- 2 -

Schraubzwingen, die die vorstehenden Nachteile nicht aufweisen, sind solche mit einem Knebelgriff am Heft. Diese Knebelgriffe haben aber den Nachteil, daß für das Anziehen der Spindel ein vergrößerter seitlicher Raum erforderlich ist, und zudem ist die Handhabung umständlicher.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schraubzwinde der eingangs beschriebenen Art derart zu verbessern, daß unter Beibehaltung der Vorteile von Schraubzwingen mit starrem Heft die Möglichkeit geschaffen wird, auch hohe Anzugsmomente handschonend ohne zusätzliche Werkzeuge aufzubringen.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß das Heft an der Gewindespindel um eine zur Spindellängsachse senkrechte Achse schwenkbar befestigt ist. Hierbei ist es in Ausgestaltung der Erfindung weiterhin zweckmäßig, wenn eine Arretierungsvorrichtung zum Arretieren des Heftes in einer Stellung in Verlängerung der Spindellängsachse und in seinen beiden, um 90° zu dieser Stellung geschwenkten Stellungen vorgesehen ist. Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausgestaltung ist somit übliche Handhabung von Schraubzwingen mit starrem Heft möglich, wenn das Heft sich in seiner spindelverlängernden Stellung befindet. In den um 90° geschwenkten Stellungen wird eine Vergrößerung des Hebelarms erreicht und darüber hinaus erfolgt nun nicht mehr die Aufbringung des Drehmomentes durch die Innenhandfläche des Benutzers sondern über das stillstehende Heft. Im Gegensatz hierzu macht bei Schraubzwingen mit starrem Heft das Heft die Drehbewegung der Spindel gleichachsig mit, wobei auch von der Anzugshand eine entsprechende Bewegung vollzogen wird.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

0705546

14.04.87

7

- 3 -

Anhand des in den beiliegenden Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung nunmehr näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht zum Teil
 geschnitten einer erfindungsgemäßen Schraub-
 zwinge,
Fig. 2 eine Einzelheit bei X in Fig. 1.

Eine in Fig. 1 dargestellte erfindungsgemäße Schraubzwinge besteht aus einer Schiene 1, die an ihrem oberen Ende ein Festteil 2 aufweist, dessen Spannfläche 3 etwa rechtwinklig zur Längsachse der Schiene 1 verläuft. Schiene 1 und Festteil 2 sind fest miteinander verbunden. Weiterhin weist die Schraubzwinge ein Losteil 4 auf, das an seinem einen Ende eine dem Querschnitt der Schiene 1 entsprechende Öffnung 5 und an seinem anderen Ende eine Gewindebohrung 6 besitzt. Durch die Öffnung 5 greift die Schiene 1, so daß das Losteil 4 längsverschieblich auf dieser geführt ist. Der maximale Klemmbereich der Schraubzwinge wird durch einen am unteren Ende der Schiene 1 angeordneten Vorsprung 7 oder ähnliches begrenzt. In der Gewindebohrung 6 ist eine Gewindespindel 8 geführt, die an ihrem oberen Ende vorzugsweise kugelförmig ausgebildet ist und dort von einer Druckplatte 9 übergriffen wird. Hierdurch ist die Druckplatte 9 kugelgelenkartig, d. h. zu allen Seiten neigbar, an dem oberen Ende der Gewindespindel 8 befestigt. Weiterhin weist die erfindungsgemäße Schraubzwinge ein Heft 10 auf, das am unteren Ende 11 der Gewindespindel 8 um eine Schwenkachse 12 schwenkbar befestigt ist. Eine vorteilhafte Art der schwenkbaren Befestigung ist in Fig. 2 näher dargestellt. Hierzu ist das Heft 10 an seinem oberen Ende 13 U-förmig mit einer mittleren Ausnehmung 14 ausgebildet. In die mittlere Ausnehmung 14 ragt die Spindel 8 mit ihrem unteren gewindefreien Ende 15 hinein. Das gewindefreie Ende 15 ist an

8705546

14.04.87

8

- 4 -

seiner Außenseite im Übergang zur stirnseitigen Endfläche 16 abgerundet. In der stirnseitigen Endfläche 16 befindet sich mittig eine kalottenförmige Vertiefung 17. Die Schwenkachse 12 verläuft senkrecht zur Längsachse Y-Y der Gewindespindel 8 durch das gewindefreie Ende 15 und ist in den beiden freien Schenkeln 18,19 des U-förmigen oberen Endes 13 befestigt. In Fig. 2 nimmt das Heft 10 eine Stellung ein, in der die mittlere Längsachse des Heftes 10 mit der Längsachse Y-Y der Gewindespindel 8 zusammenfällt. Weiterhin ist erfindungsgemäß eine Arretierungsvorrichtung vorgesehen zum Arretieren des Heftes 10 in seinen funktionswesentlichen Schwenkstellungen. Diese Arretierungsvorrichtung besteht aus einer Kugel 20, die im oberen Ende 13 des Heftes 10 in einer mittleren Bohrung 21 federnd gelagert ist. Die federnde Lagerung wird von einer in der Bohrung 21 angeordneten Druckfeder 22 übernommen. Ein in die obere Öffnung der mittleren Bohrung 21 eingesetzter Anschlagring 22 verhindert ein Herausfallen der Kugel 20 aus der mittleren Bohrung 21. Die Kugel 20 ragt durch die von dem Anschlagring 23 gebildete Öffnung hindurch und ist in der in Fig. 2 gezeigten Stellung in der kalottenförmigen Vertiefung 17 des gewindefreien Endes 15 der Gewindespindel 8 eingerastet. Durch diese Einrastung wird das Heft 10 in dieser gezeigten Stellung fixiert, so daß eine stabile Heftstellung bewirkt wird. Aus der in Fig. 2 gezeigten Stellung kann das Heft in zwei entgegengesetzten Richtungen jeweils um maximal 90° um die Schwenkachse 12 verschwenkt werden. Hierbei sind wiederum zwei Raststellungen erfindungsgemäß vorgesehen, und zwar jeweils in einer um 90° verschwenkten Stellung, wozu auf der Oberfläche des gewindefreien Endes 15 einander gegenüberliegend zwei weitere kalottenförmige Vertiefungen 24 vorgesehen sind, in die die Kugel 20 einrasten kann. Wie bereits ausgeführt, ist das gewindefreie Ende 15 an seiner Übergangsfläche zur stirnseitigen Endfläche 16 abgerundet, und zwar entsprechend der Abrollbahn der Kugel 20 beim

8705546

14.04.87

- 5 -

Verschwenken um die Schwenkachse 12.

Weiterhin ist erfindungsgemäß von Vorteil, wenn die Länge des Heftes 10 gemessen von seiner Schwenkachse 12 bis zur unteren Endfläche 25 des Heftendes größer ist als der Abstand, der zwischen der Längsachse Y-Y der Spindel und der der Spindel 8 zugekehrten Innenseite 26 der Schiene 1 ist. Durch diese erfindungsgemäße Ausgestaltung wird erreicht, daß in den um 90° gegenüber der in Fig. 2 gezeigten Stellung geschwenkten Stellungen des Heftes 10, in denen wiederum eine Arretierlage gegeben ist, die Schiene 1 einen Anschlag für das Heft 10 darstellt. Dies bedeutet, daß damit eine Verdrehsicherung der Spindel gegeben ist, so daß ein Lösen der angezogenen erfindungsgemäßen Schraubzwinge, beispielsweise durch Schwingungen und Erschütterungen verhindert wird, so daß die erfindungsgemäße Schraubzwinge gegen ungewolltes Lösen gesichert ist.

Zur Herstellung der erfindungsgemäßen Schraubzwinge kann das Heft aus Holz oder Kunststoff gefertigt werden. Die Schiene 1 und das Festteil 2 können, wie im dargestellten Ausführungsbeispiel gezeigt, aus zwei getrennten Teilen gebildet werden, wobei das Festteil beispielsweise aus Temperguß bestehen kann. Es liegt jedoch ebenfalls im Rahmen der Erfindung, Schiene und Festteil als einstückiges Ganzstahlteil herzustellen.

Weiterhin ist die vorliegende Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern umfaßt alle im Sinne der Erfindung gleichwirkenden Mittel. So ist es ebenfalls möglich, beispielsweise die aus Kugel und Feder bestehende Arretierungseinrichtung in einer Hülse vorzumontieren und mit der Hülse in die Bohrung 21 einzusetzen.

8705546

II/br/4806

HERBA-Werkzeugfabrik Max Herbstrieth GmbH & Co. KG
5630 Remscheid 11

Ansprüche

1. Schraubzwinde mit einer Schiene, an deren einem Ende ein Festteil angeordnet und auf der ein Losteil verschieblich gelagert ist, das an seinem freien Ende eine Gewindebohrung aufweist, in der eine parallel zur Schiene verlaufende Gewindespindel geführt ist, wobei die Gewindespindel an ihrem dem Festteil zugewandten Ende eine Druckplatte, vorzugsweise kugelgelenkartig, trägt und an ihrem anderen dem Festteil abgewandten Ende ein Heft aufweist,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß das Heft (10) an der Gewindespindel (8) um eine zur Spindellängsachse Y-Y senkrechte Achse (12) schwenkbar befestigt ist.
2. Schraubzwinde nach Anspruch 1,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h eine Arretierungsvorrichtung (20,22) zum Arretieren des Heftes (10) in einer Stellung in Verlängerung der Spindellängsachse Y-Y und vorzugsweise in zwei um 90° zu dieser Stellung geschwenkten Stellungen.
3. Schraubzwinde nach Anspruch 1 oder 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

14.04.87

- 2 -

daß die Länge des Heftes (10) gemessen von seiner Schwenkachse (12) bis zur Endfläche (25) am unteren Heftende größer ist als der Abstand, der zwischen der Längsachse Y-Y der Spindel (8) und der der Spindel (8) zugekehrten Innenseite (26) der Schiene (1) ist.

4. Schraubzwinge nach Anspruch 2 oder 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Arretierungsvorrichtung aus einer in dem der Spindel (8) zugekehrten Ende (13) des Heftes (10) gelagerten, federbelasteten und in Heftlängsachse gegen die Kraft der Feder (22) beweglichen Kugel (20) besteht, die mindestens in eine kalottenförmige Vertiefung (17,24) des gewindefreien Endes (15) der Spindel (8) einrastet.
5. Schraubzwinge nach Anspruch 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß eine kalottenförmige Vertiefung (17) in der stirnseitigen Endfläche (16) des Endes (15) der Spindel (8) ausgebildet ist und zwei weitere einander gegenüberliegende, an der Außenfläche des Endes (15) angeordnete kalottenförmige Vertiefungen (24) zur Laguearretierung des Heftes (10) in seinen beiden um 90° verschwenkten Stellungen vorgesehen sind.
6. Schraubzwinge nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß das der Spindel (8) zugekehrte obere Ende (13) des Heftes (10) U-förmig mit einer mittleren Ausnehmung (14) ausgebildet ist, in die die Spindel (8) mit ihrem gewindefreien Ende (15) hineinragt, und die Schwenkachse (12) des Heftes (10) in den freien U-Schenkeln (18,19) des Heftes (10) befestigt ist.

8705546

14.04.87

4

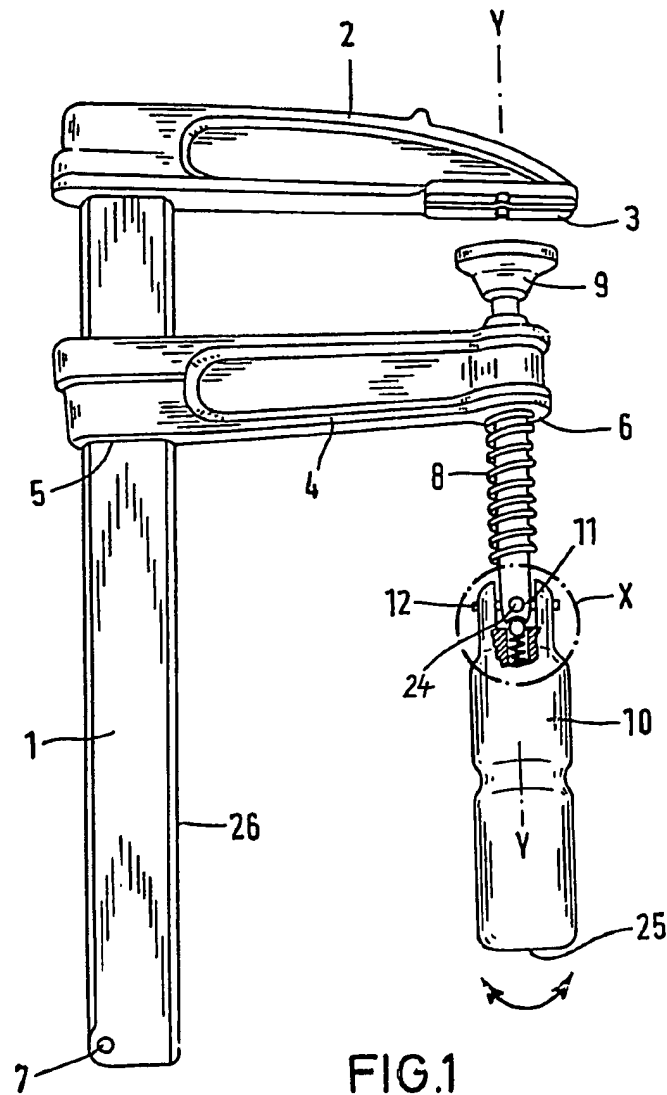
- 3 -

7. Schraubzwinge nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiene (1) und das Festteil (2) als einstückiges Stahlteil ausgebildet sind.
8. Schraubzwinge nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Heft (10) aus Holz oder aus Kunststoff besteht.

8705546

14-04-87
-1/2-

10



8705540

4806

14-04-87
-2/2-

21

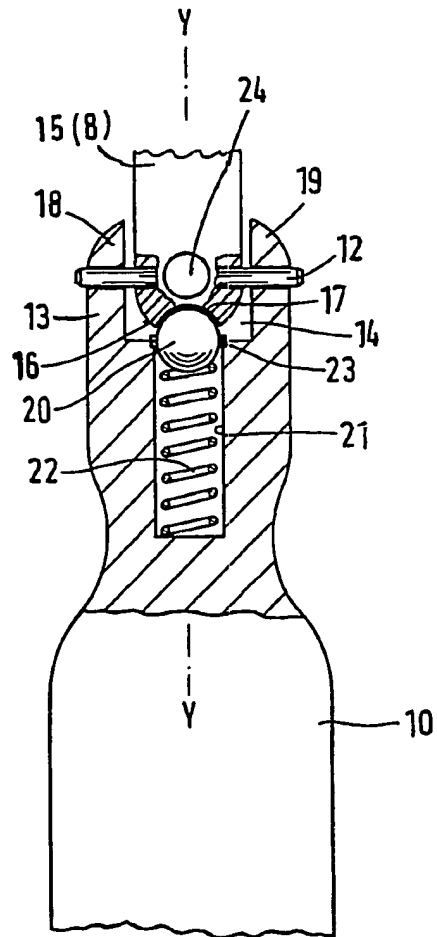


FIG. 2

8705546

4806